

Umrüstanleitung

96MU-PR

Anleitung zum einfachen Um/Aufrüsten bestehender Messtechnik
Messumformer mit einem 96MU-PR



Immer die neusten Informationen, Anleitungen und Tipps
QR Code scannen oder unter www.cmtlab.de/96mu/96mu-pr



Stand: 18.06.2020
Version: 1.0a
Dokument Nummer: CDN-01-076

Copyright © 2020 CMTLAB GmbH. All rights reserved.

Die CMTLAB GmbH hat alle Anstrengungen unternommen, um sicherzustellen, dass die in den Unterlagen enthaltenen Anweisungen ausreichend und fehlerfrei sind. Die Haftung des Herstellers für Fehler in den Dokumenten ist auf die Berichtigung der Fehler beschränkt.

Die Unterlagen wurden erstellt um von professionellem und geschultem Personal genutzt zu werden. Sollten sich Fehler oder Ungenauigkeiten in diesem Dokument befinden, begrüßen wir Kundenkommentare als Teil der kontinuierlichen Entwicklung und Verbesserung der Dokumentation aus Sicht des Anwenders. Bitte senden Sie Ihre Kommentare an info@cmtlab.de




Allgemeine Gleichbehandlung

Dieses Dokument verwendet die nach der Grammatik männliche Form in einem neutralen Sinn, um den Text leichter lesbar zu halten.

Es spricht immer Frauen, Männer und Diverse in gleicher Weise an. Die Leserinnen und Diversen bitten wir um Verständnis für diese Vereinfachung im Text.

Ergänzende Anweisungen

Lesen Sie bitte die ergänzenden Anweisungen durch. Besonders hervorgehoben sind im Text:

-  Aufzählungen
-  1. Handlungsanweisungen
 -  Ergebnisse der Handlungsanweisungen

1	Allgemeine- und Sicherheitshinweise	4
1.1	Allgemeine Informationen zum Gerät	4
1.2	Kennzeichnung der Sicherheitshinweise	5
1.2.1	Benutzerqualifikation	5
1.2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
1.2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
2	Montage	10
2.1	Montage elektrisch	10
3	Anschlußplan	11
3.1	Generelle Anschlüsse.....	11
3.2	Austausch/Umrüstung eines K100 PR	12
3.3	Austausch/Umrüstung eines VU7014 (baugleich)	13
3.4	Austausch/Umrüstung eines VU7018.....	14
3.5	Austausch/Umrüstung eines MC4-2A pH	15
3.6	Typische Eingangsbeschaltung	16
4	Technische Daten des 96MU PR	17
5	Abmessungen	18
6	Lieferumfang	19
7	Bestellangaben	19
8	Zubehör und Ersatzteile	20
9	Kontakt	22

1 Allgemeine- und Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeine Informationen zum Gerät

Die Messumformer der Baureihe 96MU sind gute Bausteine für Mess-, Steuer-, und Regelaufgaben in der Analysenmesstechnik.

Es sind eigenständige Geräte, die je nach Typ Signale elektrochemischer Sensoren verarbeiten, visualisieren, speichern und zur Weiterverarbeitung zur Verfügung stellen. Sie verfügen über ein großes STN-Display (128x64Dots), dies gewährleistet in Verbindung mit einer intuitiven Volltext-Menüstruktur eine einfache Bedienung. Die Speicherung der Messwerte erfolgt im integrierten nicht flüchtigen Speicher.

Das Gerät besitzt keinen Netzschalter. Nach dem Anschluss an das Stromnetz ist es sofort betriebsbereit.

Das Gerät verarbeitet ein Eingangssignal unter Berücksichtigung der Bedieneingaben. Das Ergebnis wird angezeigt und über ein Normsignal anderen Geräten zur Verfügung gestellt. Ausgerüstet mit Stellgliedern nimmt das Gerät Regelfunktionen wahr. Die Ansteuerung von Dosierpumpen, Magnetventilen ist möglich sowie ein mA-Normsignalausgang zur Ansteuerung einer höhergeordneten Steuerung.

Die Größe dieser Ansteuerung wird zweimal je Sekunde neu berechnet.

Als Ausgabemöglichkeiten verfügt jeder Messumformer über einen galvanisch getrennten Stromausgang, zwei potentialfreie Relaiskontakte, ein Alarmrelais und eine serielle Kommunikationsschnittstelle RS232 zur Dokumentation und Konfiguration.

Es können pH- und Redoxelektroden sowohl als Einstabmessketten als auch als Doppelelektroden-Messkette angeschlossen werden.






Folgende Schnittstellen werden bedient:

- mA-Normsignal/Stromschleife
- RS232-Kommunikationsschnittstelle
- *Bluetooth-Schnittstelle (optional)*
- *RS422-Schnittstelle (optional)*
- *IP-Schnittstelle (optional)*

Es können pH-Elektroden sowohl als Einstabmesskette als auch als Doppelelektroden-Messkette angeschlossen werden.

1.2 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise

Diese Bedienungsanleitung beschreibt die technischen Daten und Funktionen des Produktes. Die Bedienungsanleitung gibt ausführliche Sicherheitshinweise und ist in klare Handlungsschritte aufgegliedert. Sicherheitshinweise und Hinweise gliedern sich nach dem folgenden Schema. Hierbei kommen verschiedene, der Situation angepasste, Piktogramme zum Einsatz. Die hier aufgeführten Piktogramme dienen nur als Beispiel.

 WARNUNG! Art und Quelle der Gefahr	<p>Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen. Schritte, die ergriffen werden müssen, um diese Gefahr zu vermeiden. Warnung!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Erläutert eine möglicherweise gefährliche Situation. Sollte sie nicht gemieden werden, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.
 GEFAHR! Art und Quelle der Gefahr	<p>Folge: Tod oder schwerste Verletzungen. Schritte, die ergriffen werden müssen, um diese Gefahr zu vermeiden. Gefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Erläutert eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.
 VORSICHT! Art und Quelle der Gefahr	<p>Mögliche Folge: Leichte oder geringfügige Verletzungen. Sachbeschädigung. Schritte, die ergriffen werden müssen, um diese Gefahr zu vermeiden. Vorsicht!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Erläutert eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein. Kann auch für Warnung vor Sachschäden verwendet werden.
 HINWEIS! Art und Quelle der Gefahr	<p>Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung. Schritte, die ergriffen werden müssen, um diese Gefahr zu vermeiden. Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Erläutert eine möglicherweise schädliche Situation. Sollte sie nicht gemieden werden, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.
 INFO! Art der Information	<p><i>Anwendungstipps und Zusatzinformation. Quelle der Information. Zusätzliche Maßnahmen.</i> Info!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Gibt Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.</i>

1.2.1 Benutzerqualifikation

Die Messumformer wurden für Messungen und Regelungen in der Analysetechnik entwickelt. Es wird davon ausgegangen, dass der Betreiber/Bediener und das Wartungspersonal auf Grund seiner beruflichen Ausbildung und Erfahrung die Spezifikation von Analysen-Messsystemen kennt, den sicheren Umgang mit Chemikalien z.B. bei der Wartung von Elektroden/Sensoren beherrscht und die hiervon ausgehenden Gefährdungen einschätzen kann. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die nationalen Gesetze und Richtlinien zum Arbeitsschutz, zur Unfallverhütung und zum Umgang mit Chemikalien eingehalten werden.

⚠️ WARNUNG!
Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Der Betreiber der Anlage/des Gerätes ist für die Einhaltung der Qualifikationen verantwortlich.

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an dem Gerät vornimmt oder sich im Gefahrenbereich des Gerätes aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten

Die Qualifikation einer Person wird in unserem Hause wie folgt eingeteilt:

Qualifikation	Beschreibung
unterwiesene Person	Als unterwiesene Person gilt, wer über die übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angeleitet, sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.
geschulter Anwender	Als geschulter Anwender gilt, wer die Anforderungen an eine unterwiesene Person erfüllt und zusätzlich eine anlagenspezifische Schulung bei CMTLAB oder einem autorisierten Vertriebspartner erhalten hat.
ausgebildete Fachkraft	Als Fachkraft gilt, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann auch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden.
Elektrofachkraft	Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.
Kundendienst	Als Kundendienst gelten Servicetechniker, die von CMTLAB für die Arbeiten an der Anlage nachweislich geschult und autorisiert wurden.

ⓘ INFO!
Anmerkung für den Betreiber

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln einhalten!

1.2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

! HINWEIS!
Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist dazu bestimmt, flüssige Medien zu messen und zu regeln. Die Kennzeichnung der Messgröße befindet sich auf dem Regler und ist absolut verbindlich.

Das Gerät darf nur entsprechend der in dieser Betriebsanleitung und der Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten (wie z.B. Sensoren, Einbauarmaturen, Kalibriergeräte, Dosierpumpen, etc.) aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen verwendet werden.

Alle anderen Verwendungen oder ein Umbau sind verboten.

! HINWEIS!
Ausregeln von Regelabweichungen

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung. Schritte, die ergriffen werden müssen, um diese Gefahr zu vermeiden.

- Der Regler ist in Prozessen verwendbar die eine Ausregelung >30 Sekunden erfordern

! HINWEIS!
Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen





Das Gerät ist nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

! HINWEIS!
Einsatz in sicherheitsrelevanten Anlagenteilen

Das Gerät ist nicht geeignet für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anlagenteilen (SIL).

Die Messumformer sind zum Messen, Steuern und Regeln von Analysenparametern vorgesehen. Unter Beachtung der Technischen Daten in Kapitel 10 ist ausschließlich das Bedienen und Betreiben der Messumformer für diesen Einsatz der bestimmungsgemäße Gebrauch. Jede darüberhinausgehende Verwendung sowie eigene Veränderungen oder Erweiterungen sind nicht bestimmungsgemäß und führen zum Verlust des Anspruchs auf Gewährleistung. Bei der Verbindung der Messumformer mit elektrochemischen Sensoren sind prinzipiell deren begrenzte Lebensdauer und natürlicher Verschleiß zu beachten, da sich hieraus Fehlfunktionen des Messsystems und der damit verbundenen Regelung oder Steuerung ergeben können. Der Betreiber hat geeignete Maßnahmen zu treffen um schädliche Auswirkungen derartiger Fehlfunktionen zu begrenzen.

1.2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

 WARNUNG! Spannungsführende Teile!	<p>Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen. Schritte, die ergriffen werden müssen, um diese Gefahr zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vor dem Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen ➤ Beschädigte, defekte oder manipulierte Geräte durch das Ziehen des Netzsteckers spannungsfrei machen
 WARNUNG! Unbefugter Zugriff!	<p>Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen. Schritte, die ergriffen werden müssen, um diese Gefahr zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sichern Sie das Gerät gegen unbefugten Zugriff
 WARNUNG! Bedienungsfehler!	<p>Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen. Schritte, die ergriffen werden müssen, um diese Gefahr zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Das Gerät nur von genügend qualifizierten und sachkundigen Personal betreiben lassen ➤ Beachten Sie auch die Betriebsanleitungen der Regler und Einbauarmaturen und der anderen evtl. vorhandenen Baugruppen wie Sensoren, Messwasserpumpe, etc.... ➤ Für die Qualifikation des Personals ist der Betreiber verantwortlich
 VORSICHT! Elektronische Störungen	<p>Mögliche Folge: Sachbeschädigung bis hin zur Zerstörung des Gerätes Schritte, die ergriffen werden müssen, um diese Gefahr zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Netzanschlussleitung und die Datenleitung dürfen nicht zusammen mit störbehafteten Leitungen verlegt werden ➤ Entsprechende Entstörmaßnahmen treffen
! HINWEIS! Sachgerechte Verwendung	<p>Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung. Schritte, die ergriffen werden müssen, um diese Gefahr zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Das Gerät ist nicht dazu bestimmt, gasförmige oder feste Medien zu messen oder zu regeln ➤ Das Gerät darf nur entsprechend der in dieser Betriebsanleitung und der Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen verwendet werden
! HINWEIS! Einwandfreie Sensorfunktion / Einlaufzeit	<p>Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung. Schritte, die ergriffen werden müssen, um diese Gefahr zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Korrektes Messen und Dosieren ist nur bei einwandfreier Sensorfunktion möglich ➤ Einlaufzeiten der Sensoren sind unbedingt einzuhalten ➤ Die Einlaufzeiten sind bei der Planung der Inbetriebnahme einzukalkulieren ➤ Das Einlaufen des Sensors kann einen ganzen Arbeitstag in Anspruch nehmen ➤ Die Betriebsanleitung des Sensors ist zu beachten

! HINWEIS!
Einwandfreie Sensorfunktion

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung.
Schritte, die ergriffen werden müssen, um diese Gefahr zu vermeiden.

- Korrektes Messen und Dosieren ist nur bei einwandfreier Sensorfunktion möglich
- Der Sensor ist regelmäßig zu prüfen und zu kalibrieren

! HINWEIS!
Ausregeln von Regelabweichungen

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung.
Schritte, die ergriffen werden müssen, um diese Gefahr zu vermeiden.

- In Regelkreisen, die ein schnelles Ausregeln erfordern (< 30 s), ist dieser Regler nicht einsetzbar

Die Messumformer sind gemäß den einschlägigen Richtlinien und Normen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Sie haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit der Messumformer und der zugehörigen Komponenten ist nur dann gewährleistet, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die speziellen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung und in den Bedienungsanleitungen der Komponenten beachtet werden. Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb des Messgerätes oder seiner Komponenten nicht mehr möglich ist, so sind das Messgerät und die Komponenten außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr möglich, wenn das Messgerät oder Komponenten

- eine Transportbeschädigung aufweisen
- längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurden
- sichtbare Beschädigungen aufweisen
- nicht mehr wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben arbeiten.

Setzen Sie sich in Zweifelsfällen mit dem Lieferanten in Verbindung.

2 Montage

Die Montage der Messumformer hat so zu erfolgen, dass unter allen Bedingungen die in den technischen Daten genannten Bedingungen eingehalten werden.

Das Gehäuse erfüllt die Anforderungen der Schutzart IP30, Die Front die Schutzart IP54. Voraussetzung hierfür ist jedoch die ordnungsgemäße Montage der Gehäusedeckel und der Dichtungen zwingend notwendig.

Es sind ausschließlich die vom Hersteller empfohlenen Sensorkabel einzusetzen. Für die Sensoren und Armaturen gelten die Hinweise und Festlegungen in den jeweiligen Bedienungsanleitungen und Datenblättern.

2.1 Montage elektrisch

➔ **Benutzer Qualifikation, elektrische Montage: Elektrofachkraft**

siehe Kapitel [1.2.1](#) „Benutzer Qualifikation“

Der Anschluss erfolgt laut Anschlußplan.

Siehe Kapitel [9 Anschlußplan](#)

„Anschlußplan “ auf Seite [61](#).



WARNUNG!

Elektrische Spannung

Mögliche Folge: **Tod oder schwerste Verletzungen.**

Schritte, die ergriffen werden müssen, um diese Gefahr zu vermeiden.

- Der elektrische Anschluss des Gerätes darf erst nach der Montage an Wand erfolgen
- Vor dem Öffnen des Gerätes muss das Gerät elektrisch getrennt sein
- Ein unbeabsichtigtes Einschalten muss unmöglich sein



HINWEIS!

Öffnen des Gerätes

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung

- Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal geöffnet werden
- Das Gerät sollte nur im wandmontiertem Zustand geöffnet werden



HINWEIS!

Sachschäden an elektrostatisch empfindlichen Bauteilen

- Bauteile können durch elektrostatische Spannungen beschädigt oder zerstört werden.
- Vor Arbeiten an elektrostatisch empfindlichen Bauteilen die Stromversorgung trennen.
- Bei Arbeiten an elektrostatisch empfindlichen Bauteilen ein geerdetes Antistatik-Gelenkband tragen.
- Bauteile immer an den Ecken halten und nie Leiterbahnen, ICs usw. berühren.
- Bauteile nur auf antistatischen Unterlagen bzw. der Originalverpackung platzieren.

! INFO! **Montageposition** ➤ Ausreichend Freiraum für die Kabel vorsehen.

! HINWEIS! **Schutzart** ➤ Die für das Gerät angegebene Schutzart (Front IP54, Gehäuse IP30) wird nur erreicht, wenn pro Kabelverschraubung nicht mehr als eine Leitung in das Gerät geführt wird.

3 Anschlußplan

3.1 Generelle Anschlüsse

Abbildung 1:Anschlussplan

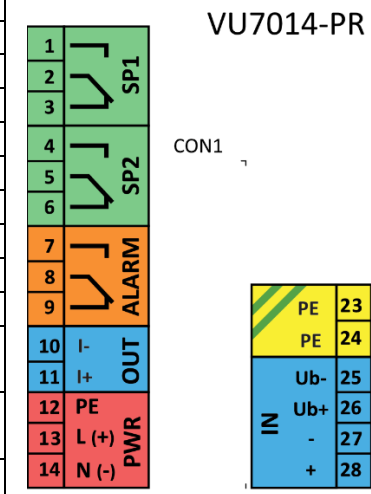
Klemme	Beschreibung
1	Relais SP1 NO
2	Relais SP1 SQ
3	Relais SP1 NC
4	Relais SP2 NO
5	Relais SP2 SQ
6	Relais SP2 NC
7	Relais ALARM NO
8	Relais ALARM SQ
9	Relais ALARM NC
10	Stromausgang -
11	Stromausgang +
12,23,24	PE, Ground
13	L1 Versorgungsspannung (230VAC)
14	N Versorgungsspannung (230VAC)
25	Stromversorgung Sonde (-12V DC) max. 30mA
26	Stromversorgung Sonde (+12V DC) max. 30mA
27	Meßeingang -, GND
28	Meßeingang +, hochohmig

3.2 Austausch/Umrüstung eines K100 PR

96MU PR				K 100 PR			
		Klemme	Beschreibung	Klemme	Beschreibung		
		1	Relais SP1 NO	18	Relais 1		
		2	Relais SP1 SQ	19	Relais 1		
		3	Relais SP1 NC	- -			
		4	Relais SP2 NO	20	Relais 2		
		5	Relais SP2 SQ	21	Relais 2		
		6	Relais SP2 NC	- -	Relais 3 Alarm		
		7	Relais ALARM NO	22	Relais 3 Alarm		
		8	Relais ALARM SQ	23			
		9	Relais ALARM NC	- -			
		10	Stromausgang -	9	Analogausgang +		
		11	Stromausgang +	10	Analogausgang +		
		12,23,24	PE, Ground	26	PE		
		13	L1 Versorgungsspannung (230VAC)	24	L1 Versorgungsspannung (230VAC)		
		14	N Versorgungsspannung (230VAC)	25	N Versorgungsspannung (230VAC)		
19-22	Optional Temperatur Messung	5,6	Pt100				
25	Stromversorgung Sonde (-12V DC) max. 30mA	3	Generatorspannung gelb = - 6 V				
26	Stromversorgung Sonde (+12V DC) max. 30mA	4	Generatorspannung grün = + 6 V				
27	Meßeingang -, GND	1	Bezugselektrode				
28	Meßeingang +, hochohmig	2	Messelektrode				

3.3 Austausch/Umrüstung eines VU7014 (baugleich)

96MU PR				VU7014			
				Klemme	Beschreibung	Klemme	Beschreibung
<p>Info CMTLAB 96MU-PR ○ 230V/AC ○ 110V/AC ○ 24V/AC ○ 24V/DC</p> <p>CON1</p> <p>PT100(0) optional D 19 C 20 B 21 A 22 PE 23 PE 24 Ub- 25 Ub+ 26 IN - 27 + 28</p>				1	Relais SP1 NO	1	Relais SP1 NO
				2	Relais SP1 SQ	2	Relais SP1 SQ
				3	Relais SP1 NC	- 3	Relais SP1 NC
				4	Relais SP2 NO	4	Relais SP2 NO
				5	Relais SP2 SQ	5	Relais SP2 SQ
				6	Relais SP2 NC	- 6	Relais SP2 NC
				7	Relais ALARM NO	7	Relais ALARM NO
				8	Relais ALARM SQ	8	Relais ALARM SQ
				9	Relais ALARM NC	- 9	Relais ALARM NC
				10	Stromausgang -	10	Stromausgang -
				11	Stromausgang +	11	Stromausgang +
				12,23,24	PE, Ground	12,23,24	PE, Ground
				13	L1 Versorgungsspannung (230VAC)	13	L1 Versorgungsspannung (230VAC)
				14	N Versorgungsspannung (230VAC)	14	N Versorgungsspannung (230VAC)
19-22	Optional Temperatur Messung	19-22	Optional Temperatur Messung				
25	Stromversorgung Sonde (-12V DC) max. 30mA	25	Stromversorgung Sonde (-12V DC) max. 30mA				
26	Stromversorgung Sonde (+12V DC) max. 30mA	26	Stromversorgung Sonde (+12V DC) max. 30mA				
27	Meßeingang -, GND	27	Meßeingang -, GND				
28	Meßeingang +, hochohmig	28	Meßeingang +, hochohmig				

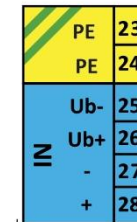


3.4 Austausch/Umrüstung eines VU7018

96MU PR				VU7018																							
				Klemme	Beschreibung	Klemme	Beschreibung																				
<p>Info CMTLAB 96MU-PR</p> <p>○ 230V/AC ○ 110V/AC ○ 24V/AC ○ 24V/DC</p> <p>CON1</p> <p>PT100(0) optional</p> <table border="1"> <tr><td>D</td><td>19</td></tr> <tr><td>C</td><td>20</td></tr> <tr><td>B</td><td>21</td></tr> <tr><td>A</td><td>22</td></tr> <tr><td>PE</td><td>23</td></tr> <tr><td>PE</td><td>24</td></tr> <tr><td>Ub-</td><td>25</td></tr> <tr><td>Ub+</td><td>26</td></tr> <tr><td>-</td><td>27</td></tr> <tr><td>+</td><td>28</td></tr> </table>				D	19	C	20	B	21	A	22	PE	23	PE	24	Ub-	25	Ub+	26	-	27	+	28	1	Relais SP1 NO	1	Relais SP1 NO
				D	19																						
				C	20																						
				B	21																						
				A	22																						
				PE	23																						
				PE	24																						
				Ub-	25																						
				Ub+	26																						
				-	27																						
				+	28																						
				2	Relais SP1 SQ	2	Relais SP1 SQ																				
				3	Relais SP1 NC	- 3	Relais SP1 NC																				
				4	Relais SP2 NO	4	Relais SP2 NO																				
5	Relais SP2 SQ	5	Relais SP2 SQ																								
6	Relais SP2 NC	- 6	Relais SP2 NC																								
7	Relais ALARM NO	7	Relais ALARM NO																								
8	Relais ALARM SQ	8	Relais ALARM SQ																								
9	Relais ALARM NC	- 9	Relais ALARM NC																								
10	Stromausgang -	10	Stromausgang -																								
11	Stromausgang +	11	Stromausgang +																								
12,23,24	PE, Ground	12,23,24	PE, Ground																								
13	L1 Versorgungsspannung (230VAC)	13	L1 Versorgungsspannung (230VAC)																								
14	N Versorgungsspannung (230VAC)	14	N Versorgungsspannung (230VAC)																								
19-22	Optional Temperatur Messung	19-22	Optional Temperatur Messung																								
25	Stromversorgung Sonde (-12V DC) max. 30mA	25	Stromversorgung Sonde (-12V DC) max. 30mA																								
26	Stromversorgung Sonde (+12V DC) max. 30mA	26	Stromversorgung Sonde (+12V DC) max. 30mA																								
27	Meßeingang -, GND	27	Meßeingang -, GND																								
28	Meßeingang +, hochohmig	28	Meßeingang +, hochohmig																								



CON1



3.5 Austausch/Umrüstung eines MC4-2A pH

96MU PR			MC4-2A pH	
	Klemme	Beschreibung	Klemme	Beschreibung
<p>Info ○ 230V/AC ○ 110V/AC ○ 24V/AC ○ 24V/DC</p>	1	Relais SP1 NO	17	Relais SP1 NO
	2	Relais SP1 SQ	15	Relais SP1 SQ
	3	Relais SP1 NC	16	Relais SP1 NC
	4	Relais SP2 NO	20	Relais SP2 NO
	5	Relais SP2 SQ	18	Relais SP2 SQ
	6	Relais SP2 NC	19	Relais SP2 NC
	7	Relais ALARM NO	23	Relais ALARM NO
	8	Relais ALARM SQ	21	Relais ALARM SQ
	9	Relais ALARM NC	22	Relais ALARM NC
	10	Stromausgang -	8	Stromausgang -
	11	Stromausgang +	7	Stromausgang +
	12,23,24	PE, Ground	25	PE, Ground
	13	L1 Versorgungsspannung (230VAC)	26	L1 Versorgungsspannung (230VAC)
	14	N Versorgungsspannung (230VAC)	24	N Versorgungsspannung (230VAC)
19-22	<i>Optional Temperatur Messung</i>	9,10	<i>Optional Temperatur Messung</i>	
25	Stromversorgung Sonde (-12V DC) max. 30mA	6	Stromversorgung Sonde (-12V DC) max. 30mA	
26	Stromversorgung Sonde (+12V DC) max. 30mA	4	Stromversorgung Sonde (+12V DC) max. 30mA	
27	Meßeingang -, GND			
28	Meßeingang +, hochohmig			

3.6 Typische Eingangsbeschaltung

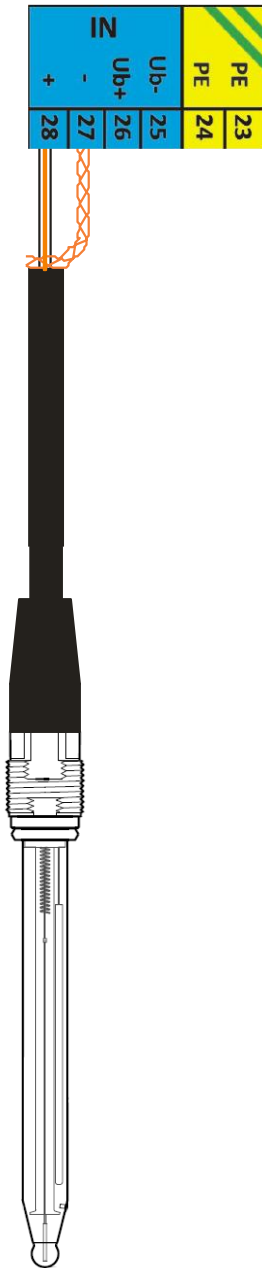


Abbildung 2: Beschaltung für kurze Messkabel

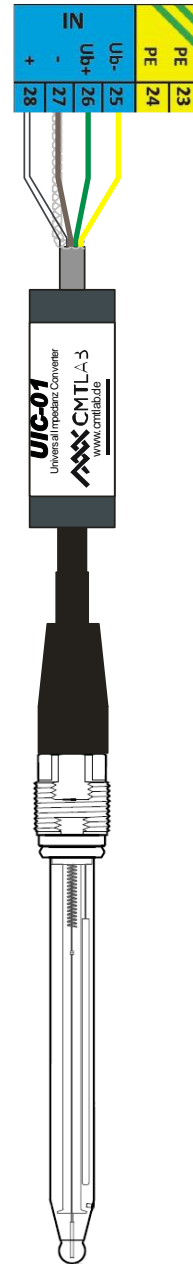


Abbildung 3: Beschaltung mit UIC Impedanz Konverter

4 Technische Daten des 96MU PR

Technische Änderungen vorbehalten

Messgrößen

pH-Wert	-1,00... +15,00 pH
Redoxpotential	-1500... +1500 mV

Eingangskenngrößen (nur pH Betriebsmodus)

Temperaturmessung (optional)	
Temperaturmessbereich	0 ... +100,0 °C
Temperaturkoeffizient	Automatisch

Ausgangskenngrößen

Alarmrelais	1 potenzialfreie Wechsler, max. 250 V, 6 A, 550 VA Induktive Verbraucher müssen gemäß Herstellerangaben entstört werden (RC-Kombination, Diode)
Ausgangssignal	0/4 ... 20 mA (skalierbar, galvanisch getrennt) Bürde: 500 Ohm; Registrierbereich: Einstellbar innerhalb des Messbereichs
Ext Schnittstelle (10/100Base),	Option: Webserverbetrieb (10/100Base), Telnet
Bluetooth	Option: Bluetooth Konfiguration über PC-Software oder Android App

Versorgungsenergie

Netzenergie	230V AC, +-10%, 40.. 60Hz Optional: 115V AC, +-10%, 40.. 60Hz 24 V DC
Leistungsaufnahme	4 VA

Umgebungsbedingungen

Temperatur	Lagerung -20.. +65°C Betrieb -20.. +65°C
Luftfeuchte	max. 90% bei 40°C (nicht kondensierend)
Schutzart	IP 54 (Front), IP 30 (Gehäuse)

Regler

Regelverhalten	Puls-Pause Regler-Ausgang; 3-Pkt-Schrittregler
Relais	2 Relais, je ein potenzialfreier Wechselkontakt, max. 250 V, 6A, 550 VA Induktive Verbraucher müssen gemäß Herstellerangaben entstört werden (RC-Kombination, Diode)

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen	Das Produkt entspricht allen geltenden europäischen Vorschriften und erfüllt damit die gesetzlichen Vorgaben der EG-Richtlinien.
EMV/EMC	EN 61000 6-1 (3) EN 61000 6-2 (4) EN 61326-1

Aufbau/Anschlusswerte

Werkstoff	ABS
Abmaß Front	96 x 96 mm
Frontplattenausschnitt	90,5 x 90,5 mm
Einbautiefe	125 mm
Gewicht	0,6 kg
Anschluss	Steck-Schraubklemmen

5 Abmessungen

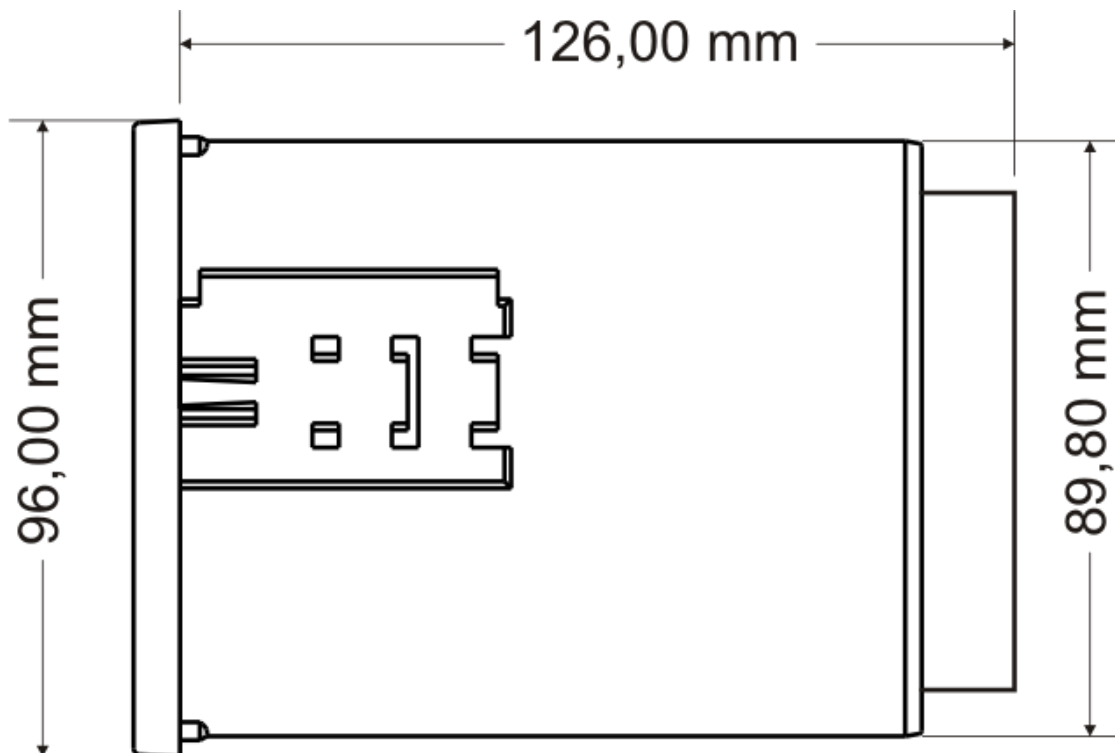


Abbildung 4: Abmessungen

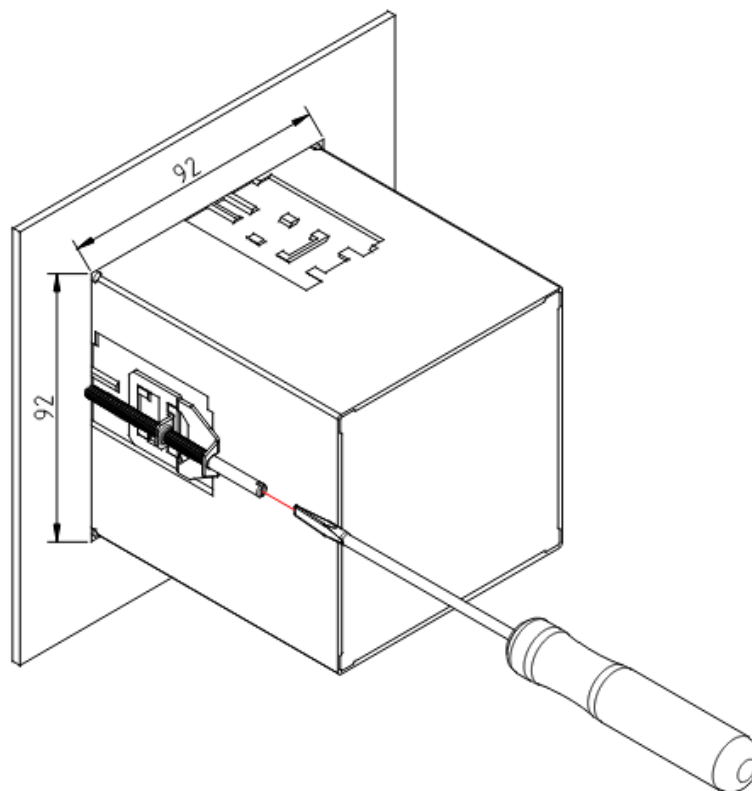


Abbildung 5: Ausbruchmaße

6 Lieferumfang

Der Messumformer wird mit folgendem serienmäßigen Zubehör ausgeliefert:

- 2 x Schraubklammer zur Gehäuse-Schraubbefestigung
- 1 x 96IC-232 Interfacekonverter
- 1 x Kurzbeschreibung mit Links zu den aktuellsten Versionen der Bedienungsanleitung und der Konfigurationssoftware 96MUconf

7 Bestellangaben

Standartausführung (Lieferung in 7 Tagen nach Auftragseingang)

TYP	Bestellnummer:
96MU-PR-230 AC Messumformer zur pH- oder Redoxmessung Versorgungsspannung 230V AC	10.10.1111
96MU-PR-230 AC Messumformer zur pH- oder Redoxmessung mit Temperatureingang Versorgungsspannung 230V AC	10.10.1121

Sonderausführung (Lieferung in 14 Tagen nach Auftragseingang)

TYP	Bestellnummer:
96MU-PR-115 AC Messumformer zur pH- oder Redoxmessung Versorgungsspannung 115V AC	10.10.1112
96MU-PR-115 AC Messumformer zur pH- oder Redoxmessung mit Temperatureingang Versorgungsspannung 115V AC	10.10.1122
96MU-PR-24 AC Messumformer zur pH- oder Redoxmessung Versorgungsspannung 24V AC	10.10.1113
96MU-PR-24 AC Messumformer zur pH- oder Redoxmessung mit Temperatureingang Versorgungsspannung 24V AC	10.10.1123
96MU-PR-24 DC Messumformer zur pH- oder Redoxmessung Versorgungsspannung 24V DC	10.10.1114
96MU-PR-24 AC Messumformer zur pH- oder Redoxmessung mit Temperatureingang Versorgungsspannung 24V DC	10.10.1214

8 Zubehör und Ersatzteile

Typ und Kurzbeschreibung	Bestellnummer:
96MU-FR Frontrahmen zum Gehäuse	10.10.1911
96MU-FT Fronttüre mit Knebel	10.10.1912
96MU-HK Halteklammern	10.10.1913
96AFR Aluminium Frontrahmen zum Einbau in ein 19" Rack 3 HE (128,4mm) x 20 TE (101mm)	10.10.1914
SAK-03 3m pH-Messkabel (∅ 5mm) Elektrodenstecker (S7) an einem Ende	10.40.1111
SAK-05 5m pH-Messkabel (∅ 5mm) Elektrodenstecker (S7) an einem Ende	10.40.1112
SAK-10 10m pH-Messkabel (∅ 5mm) Elektrodenstecker (S7) an einem Ende	10.40.1113
SAK-20 20m pH-Messkabel (∅ 5mm) Elektrodenstecker (S7) an einem Ende	10.40.1115
ETA-01-300 Eintaucharmatur Werkstoff PP, für pH- und Redox-Sensoren Eintauchtiefe: 300 mm Einsatztemperatur: 0...70°C	10.20.4114
ETA-01-500 Eintaucharmatur Werkstoff PP, für pH- und Redox-Sensoren Eintauchtiefe: 500 mm Einsatztemperatur: 0...70°C	10.20.4115
ETA-01-1000 Eintaucharmatur Werkstoff PP, für pH- und Redox-Sensoren Eintauchtiefe: 1000 mm Einsatztemperatur: 0...70°C	10.20.4116
ETA-01-NHS Naßhalteschale für Eintaucharmaturen der ETA-01 Serie Werkstoff PP; Einsatztemperatur: 0...50°C	10.20.4117
ETA-01-BB-d50 Bundbuchse für Eintaucharmaturen der ETA-01 Serie Werkstoff PP; Einsatztemperatur: 0...70°C	10.20.4118

Typ und Kurzbeschreibung	Bestellnummer:
UIC-01 Universal Impedanz Konverter	10.40.2111
PHGK-01 Einstab-pH-Sonde; Keramik-Diaphragma Ø1mm; GSA mit Steckhülse Pg 13,5; 120mm Glasschaft; Druckbereich ≤ 5 bar	10.20.1111
PHGT-01 Einstab-pH-Sonde; Teflon-Ring-Diaphragma Ø1mm; GSA mit Steckhülse Pg 13,5; 120mm Glasschaft; Druckbereich ≤ 5 bar	10.20.1112
MRP-PR MR. Probe pH- und Redox-Simulator mit Bluetooth Anbindung inkl. Android APP mit BNC- Kabel	10.10.2110
MRP-PR-E MR. Probe pH- und Redox-Simulator und Elektrodentestfunktion mit Bluetoothanbindung inkl. Android APP	10.10.2111
96IC-232 CON Config Adapter; RS232, inkl. Windows Software	10.10.1921
USB-RS232 USB 2.0 Konverter, A Stecker auf RS-232 mit DB9 Stecker Länge: Adapter ca. 68 mm, Kabel ca. 80 cm	20.10.1311

9 Kontakt

CMTLAB GmbH
Friedrich-Ebert-Straße 19
47799 Krefeld
GERMANY

Telefon: 02151 - 94 98 328
info@cmtlab.de
www.cmtlab.de

Immer die neusten Informationen, Anleitungen und Tipps
QR Code scannen oder unter www.cmtlab.de/96mu/96mu-pr

